

PROJETO INCRA-RN - C.C.: 1805.500/1892.350

RELATÓRIO FINAL INTERNO DOS POÇOS:

4MO-36-RN / 4AÇU-01-RN / 4UP-01-RN

(CONFIDENCIAL)

ELABORADO POR: ARI TEIXEIRA DE OLIVEIRA

MARÇO

1993

PROJ. INCRA-RN - C.C.: 1805.500/1892.350

RELATÓRIO FINAL INTERNO DOS POÇOS:

4MO-36-RN / 4AÇU-01-RN / 4UP-01-RN

(CONFIDENCIAL)

196

C P R M - B I B L I O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	2177-5
N.º de Volumes:	1 V: -
PHL - 01140	

## ÍNDICE

### 1 - GENERALIDADES

- 1.1 - HISTÓRICO DO PROJETO
- 1.2 - OBJETIVO
- 1.3 - LOCALIZAÇÃO
- 1.4 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO

### 2 - GEOLOGIA LOCAL

### 3 - DADOS GERAIS

### 4 - PESSOAL DO PROJETO

### 5 - HISTÓRICO E PROGRESSO DA PERFURAÇÃO

### 6 - TABELA E GRÁFICOS

- 6.1 - REGISTRO DE BROCAS
- 6.2 - COMPOSIÇÃO DA COLUNA
- 6.3 - PERFIL LITOLÓGICO E CONSTRUTIVO
- 6.4 - TESTE DE PRODUÇÃO
- 6.5 - DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

### 7 - CONSUMO DE MATERIAL

- 7.1 - BROCAS
- 7.2 - REVESTIMENTOS
- 7.3 - FILTRO
- 7.4 - MATERIAL DE LAMA
- 7.5 - CIMENTO

8 - QUADRO DE HORAS DE OPERAÇÃO

9 - ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE

10- DOCUMENTOS CONSULTADOS

## 1 - GENERALIDADES

### 1.1 - HISTÓRICO DO PROJETO

Através do Contrato nº 027/PR/89, firmado com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, a Cia. de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM executou serviços de Perfuração, Completação, Desenvolvimento, Teste de Bombeamento, Instalações Elétricas de alta e baixa tensão e Bombas Submersas em 03(três) poços tubulares, para o abastecimento d'água aos assentamentos das Fazendas Hipólitos e Palheiros nos Municípios de Mossoró, Açu e Upanema, no Estado do Rio Grande do Norte.

Este relatório descreve as atividades desenvolvidas, apresentando os dados técnicos obtidos durante os trabalhos de perfuração nos poços: 4MO-36-RN, 4AÇU-01-RN e 4UP-01-RN, iniciados em 1989, e, por falta de recursos suspensos no período Dezembro/89 a Outubro/92, ocorrendo a conclusão de todos os serviços em Dezembro de 1992.

### 1.2 - OBJETIVO

Os mencionados poços destinam-se à captação de água subterrânea do Aquífero Açu Inferior, cuja água está dentro dos padrões internacionais de higiene e composição química, objetivando ao abastecimento d'água nos assentamentos das Fazendas Hipólitos e Palheiros.

### 1.3 - LOCALIZAÇÃO

Os poços foram localizados pelo INCRA, cujas coordenadas são as seguintes:

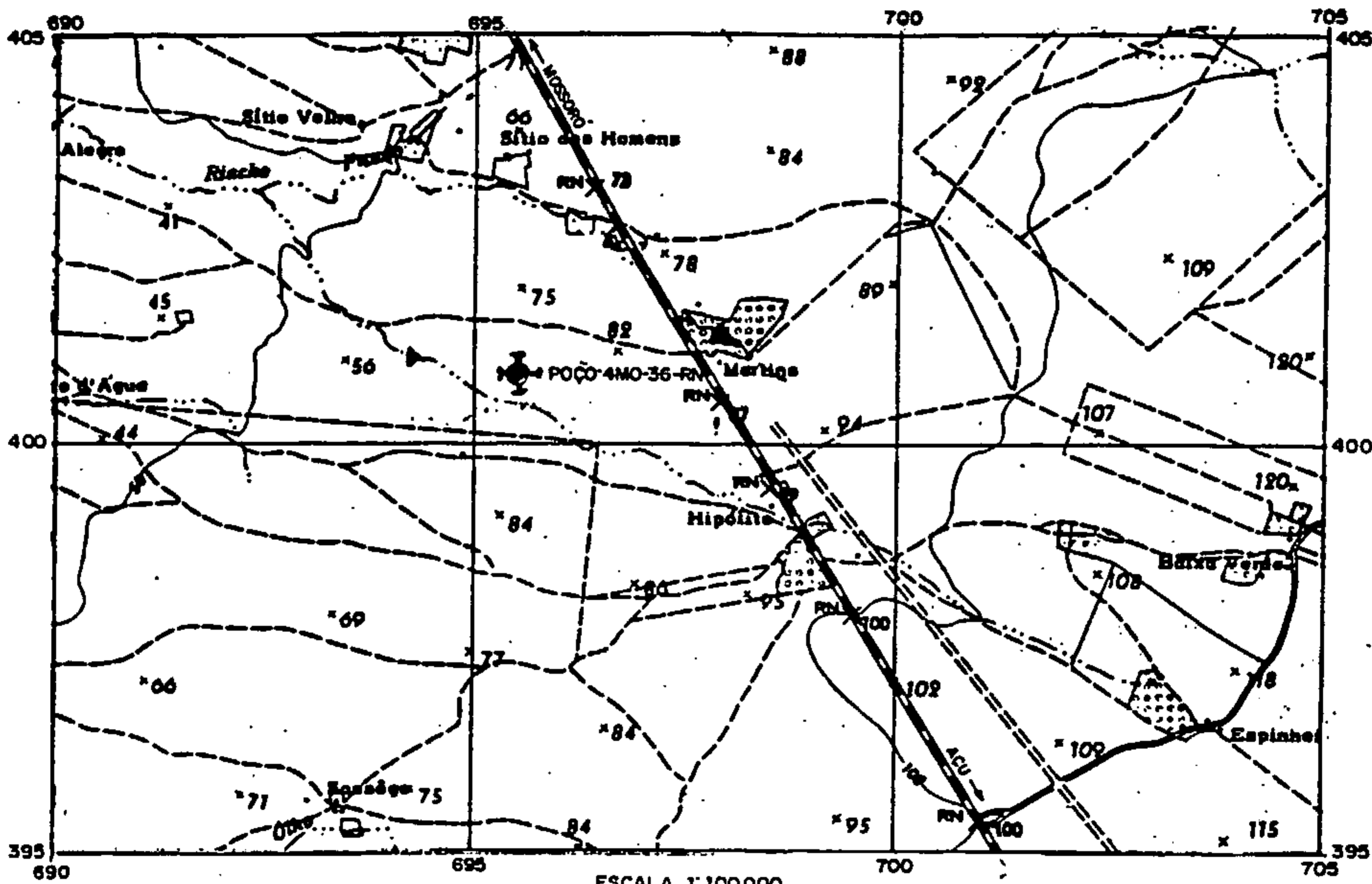
. Sigla - 4MO-36-RN - X = 9.400.868,95  
Y = 695.425,50

. Sigla - 4AÇU-01-RN - X = 9.388.150  
Y = 705.700

. Sigla - 4UP-01-RN - X = 9.391.100  
Y = 698.200

1.4 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO

**MAPA DE LOCALIZAÇÃO**







## 2 - GEOLOGIA LOCAL

### . POÇO 4MO-36-RN

A Sondagem perfurou 690,00 metros de sedimentos da Baía Potiguar e através de coleta das amostras de calha, a intervalos regulares de 3,00 metros e descrição litológica, pode-se registrar que o material coletado no citado poço era constituído de argilas arenosas, amarelados, calcíferos no intervalo de 0,00 a 19,00 metros, sedimentos característicos da Formação Barreiras, de calcarenito creme, bioclástico, matriz fechado, compacto com traços de calcilito creme claro de 19,00 a 400,00 metros, trata-se da Formação Jandaíra, e de arenito esbranquiçado, leitoso, grosseiro, com grãos de quartzo subangular, mal selecionado no intervalo de 400,00 a 690,00 metros, material que caracteriza a Formação Açu.

### . POÇO 4AÇU-01-RN

Arenito pouco argiloso de coloração creme a bege com intercalações de argilas avermelhadas no intervalo de 0,00 a 18,00 metros, típico da Formação Barreiras.

Calcário creme na sua totalidade, bastante compacto com pequenas camadas de argila de cores variegadas no trecho de 18,00 a 63,00 metros, sedimentos conhecidos de Formação Jandaíra.

Arenito de granulação média a grosseiro, conglomerático, esbranquiçado, mal selecionado com pequenas intercalações de argilito cinza a avermelhado, denominada de Formação Açu.

. POÇO 4UP-01-RN

Arenito argiloso, avermelhado com intercalações de argila vermelha de 0,00 a 27,00 metros, material que constitui a Formação Barreiras.

Calcário creme, compacto com algumas camadas de argilas cinza claro, às vezes escuro e branco, tipicamente da Formação Jandaíra.

Arenito grosseiro, conglomerático, heterogêneo com grãos de quartzo e feldspato esbranquiçados, subangulares, com finas camadas de argilito avermelhado, que caracteriza a Formação Açu.

### 3 - DADOS GERAIS

- Perfuradora: SUREG-RE
  
- Equipamento Utilizado: Sonda T-50-B  
Sonda CF-15  
Bomba 2PN-400  
Compressor Atlas Copco
  
- Data Início do Projeto: 25 de Setembro de 1989
  
- Paralisação dos Trabalhos: 11/01/90 a 09/10/92
  
- Data do Reinício do Projeto: 10 de Outubro de 1992
  
- Data Término do Projeto: 04 de Novembro de 1992
  
- Duração dos Trabalhos: 135 dias
  
- Profundidade Final: - Poço 4MO-36-RN = 690 metros  
- Poço 4AÇU-01-RN = 284 metros  
- Poço 4UP-01-RN = 293 metros
  
- Prestadoras de Serviços: - Cimentação - CPRM  
- Fluido de Perfuração - CPRM  
- Teste de Produção - CPRM

#### 4 - PESSOAL DO PROJETO

##### - Responsável Técnico

. Engenheiro Ari Teixeira de Oliveira

##### - Engenheiro de Perfuração

. Simeones Neri Pereira

##### - Encarregado

. Miguel Dambroski

##### - Sondadores

. José Pereira Sobrinho

. Haredtley Rodrigues Santos

. Francisco Canindé de Oliveira Barros

##### - Torristas

. Percilau Rodrigues de Oliveira

. Braulio Belarmino da Silva

. William Borges de Oliveira

##### - Plataformistas

. Alcemir da Silva

. Napoleão Manoel de Oliveira

. Manoel Medeiros da Silva

. Wanderley de Lima Silva

. José Benedito Gomes Sampaio

. Severino Felipe da Costa

5 - HISTÓRICO E PROGRESSO DA PERFURAÇÃO

5.1 - FASES DE PERFURAÇÃO

. POÇO 4MO-36-RN

FASES DE PERFURAÇÃO	1ª	2ª	3ª
	CÂMARA DE BOMBEAMENTO	POÇO INTERMEDIÁRIO	POÇO PRODUTOR
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO (POL)	17 1/2"	12 1/4"	12 1/4"
PROFUNDIDADE ATINGIDA (M)	320,00	530,00	690,00
METRAGEM PERFURADA (M)	320,00	210,00	160,00
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO (POL)	10 3/4" OD	8" OD	5 1/2" OD
PROFUNDIDADE DO REVESTIMENTO (M)	315,21	436,05	688,39
DIÂMETRO DO FILTRO (POL)	-	-	6" ID
PROFUNDIDADE DO FILTRO (M)	-	-	684,84

. POÇO 4AÇU-01-RN

FASES DE PERFURAÇÃO	1ª	2ª	3ª
	CÂMARA DE BOMBEAMENTO	POÇO INTERMEDIÁRIO	POÇO PRODUTOR
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO (POL)	12 1/4"	12 1/4"	12 1/4"
PROFUNDIDADE ATINGIDA (M)	185,00	197,00	284,00
METRAGEM PERFURADA (M)	185,00	12,00	87,00
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO (POL)	9 5/8" OD	5 1/2" OD	5 1/2" OD
PROFUNDIDADE DO REVESTIMENTO (M)	185,00	197,00	264,00
DIÂMETRO DO FILTRO (POL)	-	-	6" ID
PROFUNDIDADE DO FILTRO (M)	-	-	264,00

. POÇO 4UP-01-RN

FASES DE PERFURAÇÃO	1ª	2ª	3ª
	CÂMARA DE BOMBEAMENTO	POÇO INTERMEDIÁRIO	POÇO PRODUTOR
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO (POL)	12 1/4"	12 1/4"	12 1/4"
PROFUNDIDADE ATINGIDA (M)	213,00	225,00	293,00
METRAGEM PERFURADA (M)	213,00	12,00	68,00
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO (POL)	9 5/8" OD	5 1/2" OD	5 1/2" OD
PROFUNDIDADE DO REVESTIMENTO (M)	213,00	225,00	284,00
DIÂMETRO DO FILTRO (POL)	-	-	6" ID
PROFUNDIDADE DO FILTRO (M)	-	-	279,00



6 - TABELAS E GRÁFICOS

## 6.1 - REGISTRO DE BROCAS

PROJETO: IWCRA-RN DATA INÍCIO: 25 / 09 / 89  
 Sonda: T-50 SIGLA DO POÇO: \_\_\_\_\_  
DATA TÉRMINO: \_\_\_\_\_

DRILL PIPE: 22 DP'S 4 1/2" IF, 16,6 lb/ft, R-2 BOMBA 1 214-P  
 DRILL COLLAR: 08 DC'S 6 3/4", 4 1/2" IF, R-1; 04 DC'S 8", 6 5/8" REG, R-1 BOMBA 2 2PN-400

NÚMERO BROCA	Ø	MARCA	TIPO	JATOS	CAMISA DA BOMBA	SÉRIE	PROF. SAÍDA	METROS PERFURADOS	HORAS ACUMULADAS	METROS POR HORA	PESO (1000 lb)	RPM	PRESSÃO BOMBEIO (PSI)	LAMA		BROCA		
														PESO	VISC.	D	R	C
01	26"	CBV	M-11	-	7 1/4" x 14'	48624	19,00	19,00	4:00	4,80	4,00	40	200	9,0	60	-	-	-
02	17 1/2"	-	R-3	-	7 1/4" x 14'	17409	169,00	150,00	60:00	2,50	15,00	85	300	9,0	55	-	-	-
03	17 1/2"	-	NV-4	-	7 1/4" x 14'	25770	188,00	19,00	20:00	0,95	20,00	80	300	9,0	60	-	-	-
04	17 1/2"	-	R-3	-	7 1/4" x 14'	17409	190,00	2,00	5:00	0,40	20,00	80	300	9,5	60	-	-	-
05	17 1/2"	CBV	M-22-J	-	7 1/4" x 14'	29177	320,00	130,00	60:00	2,10	10,00	85	300	9,0	60	-	-	-
06	8 1/2"	-	FT-52	-	6 1/4" x 12'	55776	601,00	281,00	25:00	11,24	5,00	85	300	9,8	55	-	-	-
07	8 1/2"	CBV	SM-13	-	6 1/4" x 12'	50946	690,00	89,00	10:00	8,90	5,00	85	300	10	60	-	-	-

OBSERVAÇÕES:

## 6.1 - REGISTRO DE BROCAS

PROJETO: <u>INCRA-RN</u>	SIGLA DO POÇO: <u>4AÇU-01-RN</u>	DATA INÍCIO: <u>07 / 11 / 89</u>
SONDA: <u>T-50</u>		DATA TÉRMINO: <u>    /    /    </u>
DRILL PIPE: 24 DP's de 4 1/2" IF, 16,60 lb/ft, R-2	DRILL COLLAR: 04 DC's de 8", 6 5/8" REG, R-1; 02 DC's de 6 3/4", 4 1/2" IF, R-1	BOMBA 1 2PN-400 BOMBA 2 2PN-400

NÚMERO BROCA	Ø	MARCA	TIPO	JATOS	CAMISA DA BOMBA	SÉRIE	PROF. SAÍDA	METROS PERFURADOS	HORAS ACUMULADAS	METROS POR HORA	PESO (1000 lb)	RPM	PRESSÃO BOMBEIO (PSI)	LAMA		BROCA		
														PESO	VISC.	D	R	C
01	17 1/2"	CBV	M-11	-	6 1/4" x 12"	55404	20,0	20,00	8:00	2,50	2,00	60	100	9,5	60	-	-	-
02	12 1/4"	CBV	SM22J	-	6 1/4" x 12"	26865	192,0	172,00	20:00	8,60	20,00	85	150	9,0	65	-	-	-
03	12 1/2"	CBV	SM22J	-	6 1/4" x 12"	25521	284,0	92,00	25:00	3,90	10,00	80	150	9,0	60	-	-	-

OBSERVAÇÕES:

### 6.1 - REGISTRO DE BROCAS

PROJETO: <u>ILCRA-RN</u>	SIGLA DO POÇO: <u>4UP-01-RN</u>	DATA INÍCIO: <u>01/12/89</u>
SONDA: <u>T-50</u>		DATA TÉRMINO: <u>    /    /    </u>
DRILL PIPE: 25 DP's de 4 1/2" IF, 16,60 lb/ft, R-2	DRILL COLLAR: 04 DC's de 8", 6 5/8" REG, R-1; 02 DC's de 6 3/4", 4 1/2" IF, R-1	BOMBA 1 2PN-400 BOMBA 2 2PN-400

NÚMERO BROCA	Ø	MARCA	TIPO	JATOS	CAMISA DA BOMBA	SÉRIE	PROF. SAÍDA	METROS PERFURADOS	HORAS ACUMULADAS	METROS POR HORA	PESO (1000 lb)	RPM	PRESSÃO BOMBEIO (PSI)	LAMA		BROCA		
														PESO	VISC.	D	R	C
01	17 1/2"	-	M-11	-	6 1/4" x 12"	50400	20,0	20,00	7:00	2,80	2,00	70	100	9,00	55	-	-	-
02	12 1/4"	CBV	SM22J	-	6 1/4" x 12"	70000	200,0	180,00	30:00	6,00	2,00	65	150	9,00	60	-	-	-
03	12 1/2"	CBV	SM22J	-	6 1/4" x 12"	73140	293,0	93,00	25:00	3,70	2,00	85	200	9,50	60	-	-	-

OBSERVAÇÕES:

6.2 - COMPOSIÇÃO DA COLUNA

. POÇO 4MO-36-RN

Ø POÇO (POL)	INTERVALO (M)	COMPOSIÇÃO DA COLUNA
17 1/2	0/320	- 04 DC's de 8" OD, 6 5/8" REG, R-1 = 35,54 m - 08 DC's de 6 3/4" OD, 4 1/2" IF, R-1 = 71,90 m - 22 DP's de 4 1/2" IF, 16,6 lb/ft, R-2 = 205,62 m
8 1/2"	320/690	- 08 DC's de 6 3/4" OD, 4 1/2" IF, R-1 = 71,90 m - 65 DP's de 4 1/2" IF, 16,6 lb/ft, R-2 = 607,71 m

. POÇO 4AÇU-01-RN

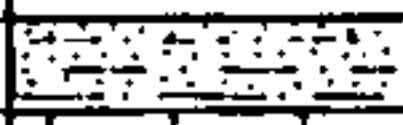
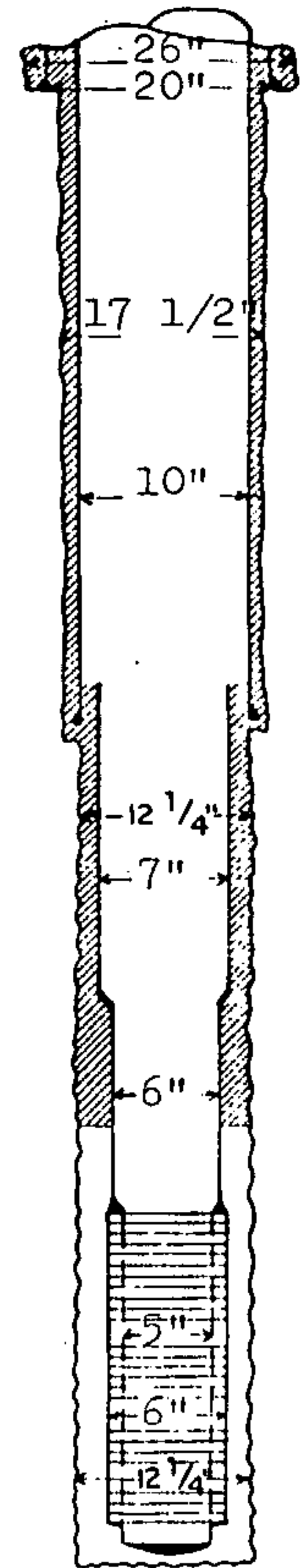
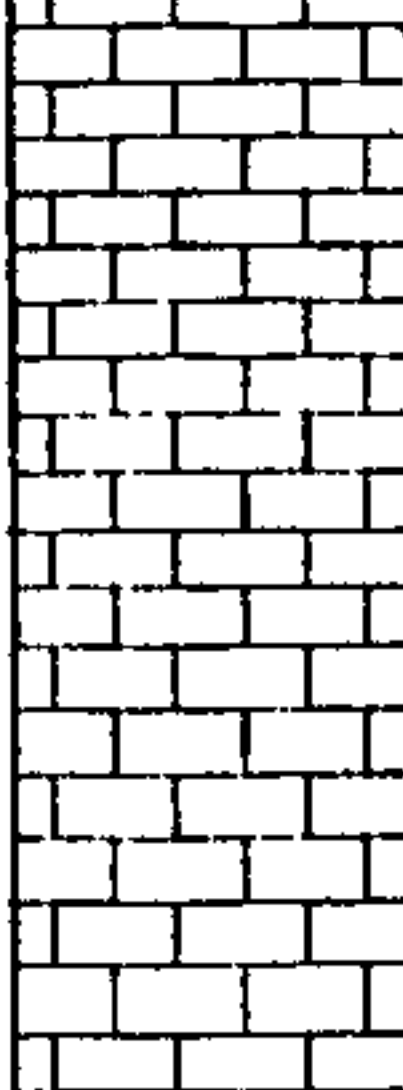
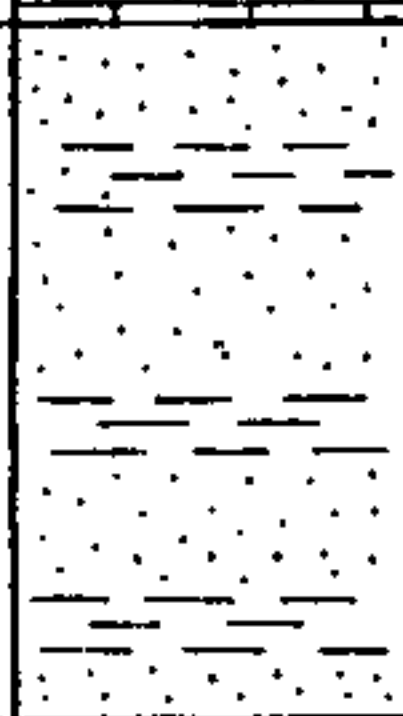
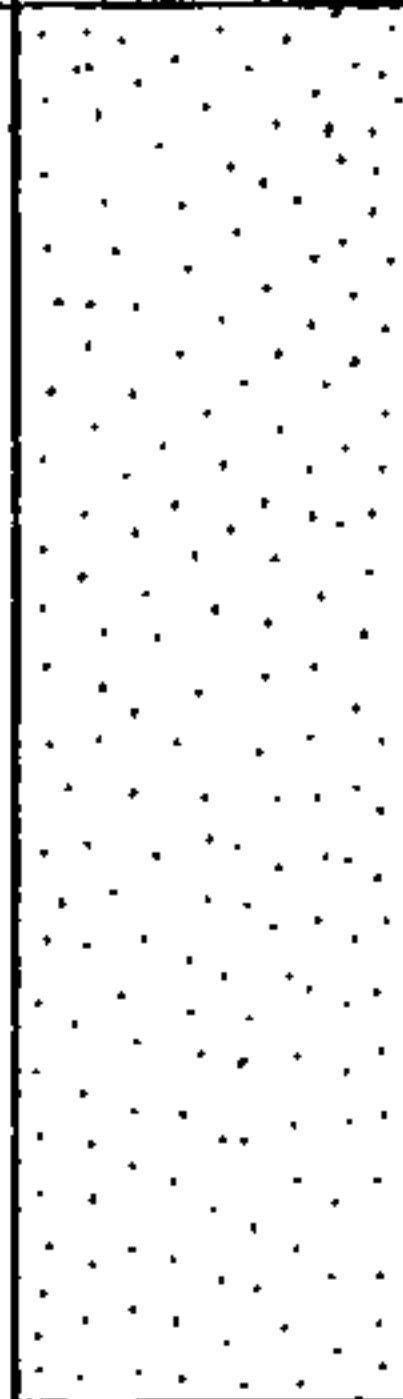
Ø POÇO (POL)	INTERVALO (M)	COMPOSIÇÃO DA COLUNA
12 1/4"	0/284	- 04 DC's de 8" OD, 6 5/8" REG, R-1 = 35,54 m - 02 DC's de 6 3/4", 4 1/2" IF, R-1 = 18,30 m - 24 DP's de 4 1/2" IF, 16,6 lb/ft, R-2 = 223,28 m

. POÇO 4UP-01-RN

$\varnothing$ POÇO (POL)	INTERVALO (M)	COMPOSIÇÃO DA COLUNA
12 1/4"	0/293	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 04 DC's de 8" OD, 6 5/8" REG, R-1 = 35,54 m</li> <li>- 02 DC's de 6 3/4" OD, 4 1/2" IF, R-1 = 18,30 m</li> <li>- 24 DP's de 4 1/2" IF, 16,6 lb/ft, R-2 = 223,28 m</li> </ul>

6.3 - PERFIL LITOLÓGICO E CONSTRUTIVO

# PERFIL LITOLÓGICO E CONSTRUTIVO

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	FOR - MAÇÃO	PERFIL	PROFUN- DIDADE	PERFIL DO FOÇO
0 a 19 m - Argila arenosa, amare- relada, calcífera.	BARR		0 m	
19 a 250m - Calcarenito creme, bio- clástico, matriz fe- chada, compacto com traços de calcilutito creme claro.	JANDAÍRA		90 m 180 m	
250 a 400m - Arenito avermelhado, muito fino, com inter- calações argilosas e traços de folhelhos.	AÇU SUPERIOR		270 m 360 m	
400 a 690m - Arenito esbranquiçado, leitoso, grosseiro, sub- angular, mal seleciona- do. Intercalação de pequenas lentes de ar- gilito avermelhado.	AÇU INFERIOR		450 m 540 m 630 m 690 m	
		+ + + + + +		

**CARACTERÍSTICAS DO AQLÍFERO**

DENOMINAÇÃO - SEDIMENTOS  
 UNIDADE ESTRATIGRÁFICA - FORMAÇÃO AÇU INFERIOR  
 ESPESSURA CAPTADA - 156 metros  
 CONSIDERAÇÕES GERAIS

**LEGENDA**

 CIMENTAÇÃO       FILTRO

ESCALA VERTICAL 1:4.423

OBSERVAÇÕES

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. ARI T. DE OLIVEIRA



POCO 4MO-36-RN

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES SOBRE O REVESTIMENTO

- Profundidade da Sapata de 20" .....	19,00 m
- Topo do Liner de 8" OD .....	291,48 m
- Profundidade da Sapata de 10 3/4" OD .....	315,21 m
- Redução 8" x 6 1/2" OD .....	436,05 m
- "Plug" de Cimentação .....	490,74 m
- Redução 6 1/2" OD x 5 1/2" OD .....	528,39 m
- Topo dos Filtros 6" ID .....	528,79 m
- Base dos Filtros 6" ID .....	684,84 m
- Ponta do Satélite .....	688,39 m

# PERFIL LITOLÓGICO E CONSTRUTIVO

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	FOR - MAÇÃO	PERFIL	PROFUN- DIDADE	PERFIL DO FOÇO
0 a 18 m - Arenito pouco argiloso de coloração creme a bege. Intercalações de argila avermelhada.	BARREIRAS		0 m	
	JANDAÍRA		60 m	
18 a 63 m - Calcário creme na sua totalidade, bastante compacto com intercalações de argila de cores variegadas.	ÁQUA SUPERIOR		120 m	
63 a 177 m - Arenito muito fino, grãos de quartzo subangular, avermelhados e hialinos com intercalações de argilas, folhelhos e siltitos.	ÁQUA INFERIOR		180 m	
177 a 284 m - Arenito de granulação média a grosseira, conglomerático, esbranquiçado, mal selecionado com pequenas intercalações de argilitocinza a avermelhado.			240 m	
			285 m	

### CARACTERÍSTICAS DO AQUIFERO

DENOMINAÇÃO - SEDIMENTOS

UNIDADE ESTRATIGRÁFICA - FORMAÇÃO ÁQUA INFERIOR

ESPESSURA CAPTADA - 66 m

CONSIDERAÇÕES GERAIS

### LEGENDA

CIMENTAÇÃO

FILTRO

ESCALA VERTICAL 1:2.190

OBSERVAÇÕES

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. ARI T. DE OLIVEIRA

POÇO 4ACU-01-RN

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES SOBRE O REVESTIMENTO

- Profundidade da Sapata de 20" OD .....	19,00 m
- Redução 9 5/8" OD x 5 1/2" OD .....	185,65 m
- Topo do Filtro 6" ID .....	197,90 m
- Base do Filtro 6" ID .....	264,48 m
- Ponta do Satélite .....	264,98 m

# PERFIL LITOLÓGICO E CONSTRUTIVO

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	FOR-MAÇÃO	PERFIL	PROFUN-DIDADE	PERFIL DO FOÇO
0 a 27 m - Arenito argiloso, a <u>vermelhado</u> com in <u>ter</u> calações de argi <u>la</u> vermelha.	BAR- RREIRA		0 m	
27 a 72 m - Calcário creme, com <u>pac</u> to com algumas camadas de argila cinza-claro.	JANDAÍRA		60 m	
72 a 171 m - Arenito de granula <u>ção</u> média a fina, es <u>bran</u> quiado com al <u>guns</u> grãos averme <u>lh</u> ados e intervala <u>ções</u> de argilas e siltitos cinza e vermelho	ÁÇU SUPERIOR		120 m	
171 a 293 m - Arenito grosseiro, conglomerático, hete <u>rogê</u> nio com grãos de quartzo e felds <u>pato</u> esbranquiados, sub-angulares. Inter <u>cala</u> ções de finas camadas de argilito avermelhado.	ÁÇU INFERIOR		180 m	
		+ + + + +	240 m	
			300 m	

CARACTERÍSTICAS DO AQUIFERO	
DENOMINAÇÃO	- SEDIMENTOS
UNIDADE ESTRATIGRÁFICA	- FORMAÇÃO AÇU INFERIOR
ESPESSURA CAPTADA	- 66 m.
CONSIDERAÇÕES GERAIS	

<b>LEGENDA</b> CIMENTAÇÃO	FILTRO
ESCALA VERTICAL 1:2.200	
OBSERVAÇÕES	
RESPONSÁVEL TÉCNICO Eng. ARI T. DE OLIVEIRA	

POÇO 4UP-01-RN

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES SOBRE O REVESTIMENTO

- Profundidade da Sapata de 22" OD .....	14,04 m
- Redução 9 5/8" OD x 5 1/2" OD .....	213,21 m
- Topo do Filtro 6" ID .....	225,21 m
- Base do Filtro 6" ID .....	279,31 m
- Ponta do Satélite .....	284,04 m

6.4 - TESTE DE PRODUÇÃO

# TESTE DE PRODUÇÃO

BOMBEAMENTO						RECUPERAÇÃO		
HORA	TEMPO (Min)	ND (m)	SW (m)	Q (m <sup>3</sup> /h)	Q/SW (m <sup>3</sup> /h/m)	TEMPO (Min)	ND (m)	S (m)
08:31	1	77,83	14,09	-	-	1	82,61	18,87
08:32	2	88,08	24,34	-	-	2	76,51	12,77
08:33	3	87,81	24,07	60,00	2,49	3	75,29	11,55
08:34	4	88,06	24,32	65,45	2,69	4	72,81	9,07
08:35	5	88,10	24,36	65,45	2,69	5	71,52	7,78
08:36	6	88,18	24,44	72,00	2,95	6	70,88	7,14
08:38	8	88,34	24,60	72,00	2,93	8	69,35	5,61
08:40	10	88,48	24,74	55,38	2,24	10	68,73	4,99
08:45	15	88,68	24,94	55,38	2,22	15	68,35	4,61
08:50	20	88,61	24,87	65,45	2,63	20	66,90	3,16
08:55	25	88,49	24,75	72,00	2,91	25	65,60	1,86
09:00	30	88,24	24,50	72,00	2,94	30	66,35	2,61
09:10	40	87,39	23,65	72,00	3,04	40	65,06	1,32
09:20	50	87,06	22,66	55,38	2,44	50	65,71	1,97
09:30	60	87,04	23,30	55,38	2,38	60	65,48	1,74
09:40	70	87,02	23,28	60,00	2,57	70	65,31	1,57
09:50	80	86,94	23,20	55,38	2,39	80	65,16	1,42
10:10	100	86,59	22,85	55,38	2,42	100	65,16	1,42
10:30	120	86,54	22,80	51,43	2,25	120	64,88	1,14
11:00	150	85,81	22,07	51,43	2,33	150	64,48	0,74
11:30	180	85,01	21,27	48,00	2,27	180	-	-
12:30	240	83,71	19,97	48,00	2,40	240	-	-
13:30	300	83,62	19,88	45,00	2,26	300	-	-
14:30	360	83,61	19,87	45,00	2,26	360	-	-

DATA DO TESTE 14.11.92 A \_\_\_\_\_  
 NE 63,74 M (m) ND 87,02 M  
 Q 60,00 m<sup>3</sup>/h (m<sup>3</sup>/h) CRIVO 133,00  
 EQUIPAMENTO Compressor Atlas Copco PR-700  
 TESTE EXECUTADO POR Ari Teixeira de Oliveira

**OBSERVAÇÕES**  
 1. Até 90 min a pressão de operação do compressor foi de 100 psi. A partir de então, 80 psi, com redução de vazão de teste.  
 2. As medições de níveis foram feitas em relação ao nível do solo.



# TESTE DE PRODUÇÃO

BOMBEAMENTO						RECUPERAÇÃO		
HORA	TEMPO (Min)	ND (m)	SW (m)	Q (m <sup>3</sup> /h)	Q/SW (m <sup>3</sup> /h/m)	TEMPO (Min)	ND (m)	S (m)
07:00	-	-	-	-	-	-	-	-
07:01	1	120,00	-	-	-	15:01	124,00	7,60
07:02	2	122,42	6,02	9,60	1,59	15:02	122,00	5,60
07:03	3	122,23	5,83	9,00	1,54	15:03	121,30	4,90
07:04	4	124,15	7,75	8,00	1,03	15:04	120,47	4,07
07:06	6	124,44	8,04	8,00	0,99	15:06	120,00	3,60
07:08	8	124,62	8,22	7,00	0,85	15:08	119,73	3,33
07:10	10	124,82	8,42	7,60	0,90	15:10	119,23	2,83
07:15	15	124,99	8,59	7,20	0,84	15:15	118,97	2,57
07:20	20	125,15	8,75	7,20	0,82	15:20	118,74	2,34
07:25	25	124,22	7,82	6,86	0,88	15:25	118,58	2,18
07:30	30	124,87	8,47	6,86	0,80	15:35	118,18	1,78
07:40	40	125,00	8,60	6,86	0,79	15:40	118,00	1,60
07:50	50	125,18	8,78	6,86	0,78	15:50	117,00	0,60
08:00	60	125,18	8,78	6,86	0,78	16:00	117,75	1,35
08:20	80	125,31	8,91	6,65	0,73	16:20	117,55	1,15
08:40	100	125,26	8,85	6,86	0,77	16:40	117,30	0,90
09:00	120	125,46	8,93	6,55	0,73	17:00	117,00	0,60
09:20	140	125,46	9,06	6,55	0,72	-	-	-
10:00	180	125,44	9,04	6,55	0,72	-	-	-
11:00	240	125,62	9,22	6,55	0,71	-	-	-
12:00	300	125,64	9,24	6,55	0,71	-	-	-
13:00	360	125,70	9,30	6,55	0,70	-	-	-
14:00	420	125,73	9,33	6,55	0,70	-	-	-
15:00	480	125,72	9,32	6,55	0,70	-	-	-

DATA DO TESTE 28.11.89 A \_\_\_\_\_

NE 116,40 (m) ND 125,72 M

Q 6,55 m<sup>3</sup>/hora (m<sup>3</sup>/h) CRIVO 165,00 m

EQUIPAMENTO Compressor Atlas Copco PA-700

TESTE EXECUTADO POR ARI TEIXEIRA DE OLIVEIRA

**OBSERVAÇÕES**  
 Durante o mês de outubro/92, o poço foi pistoneado e posto em produção, com compressor durante 20:00 h com vazão de 18.000 litros/hora.



# TESTE DE PRODUÇÃO

BOMBEAMENTO						RECUPERAÇÃO		
HORA	TEMPO (Min)	ND (m)	SW (m)	Q (m <sup>3</sup> /h)	Q/SW (m <sup>3</sup> /h/m)	TEMPO (Min)	ND (m)	S (m)
09:00	-	-	-	-	-	-	-	-
09:01	1	110,47	9,72	18,00	1,85	1	110,30	9,55
09:02	2	111,93	11,18	18,00	1,61	2	108,21	7,46
09:03	3	112,68	11,93	18,00	1,50	3	106,96	6,21
09:04	4	113,10	12,35	14,40	1,16	4	106,06	5,31
09:06	6	113,35	12,60	13,00	1,03	6	105,07	4,32
09:08	8	113,50	12,75	13,00	1,01	8	104,50	3,75
09:10	10	113,55	12,80	13,00	1,01	10	104,21	3,46
09:15	15	113,68	12,93	13,00	1,00	15	103,75	3,00
09:20	20	113,73	12,98	13,00	1,03	20	103,50	2,75
09:25	25	113,80	13,05	13,00	0,99	25	103,34	2,59
09:30	30	113,85	13,10	13,00	0,99	30	103,12	2,37
09:35	35	113,90	13,15	13,00	0,98	35	102,99	2,24
09:40	40	113,95	13,20	13,00	0,98	40	102,93	2,18
09:50	50	114,03	13,28	13,00	0,97	50	102,72	1,97
10:00	60	114,15	13,40	13,00	0,97	60	102,56	1,81
10:20	80	114,30	13,55	13,00	0,95	80	102,34	1,59
10:40	100	114,40	13,65	13,00	0,95	100	102,17	1,42
11:00	120	114,50	13,75	12,63	0,91	120	102,00	1,25
11:30	150	114,60	13,85	12,00	0,86	150	101,83	1,08
12:00	180	114,70	13,95	12,00	0,86	180	101,67	0,92
13:00	240	114,80	14,05	12,00	0,85	240	101,35	0,60
14:00	300	114,80	14,05	12,00	0,85	300	-	-

DATA DO TESTE 28 A 28.12.89

NE 100,75 (m) ND 114,80 M

Q 12 m<sup>3</sup>/h (m<sup>3</sup>/h) CRIVO 155,00 M

EQUIPAMENTO Compressor Atlas Copco PR-700

---

TESTE EXECUTADO POR ARI TEIXEIRA DE OLIVEIRA

**OBSERVAÇÕES**  
 Durante o mês de outubro/92, o poço foi pistoneado e posto em produção, com compressor, durante 16:00h com vazão de 26.000 litros/hora.

6.5 - DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

POÇO 4MO-36-RN



DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

SIGLA DO PCCO:		LOCALIZAÇÃO:				FINALIDADE:			DATA:	DESCRITO POR:			
4MO-36-RN		FAZ. HIPÓLITO				ÁGUA SUBTERRÂNEA			26.10.89	PETROBRÁS			
Número de Amostra	Tipo de Rocha	Porcentagem	C	Textura	Granulometria Cristalinidade	Arranjo	Seleção	COMPOSIÇÃO		Matriz	Estrutura	Paredes	OBSERVAÇÕES
								Principal	Accessória				
09	CRK	100b	CH	CLR	NFN			HIO					F TB ANR/ESB, FP REC, ALCS SAC, NUI ACO, SFR.
	AOT	TR	CH	CLR									F TB CH EST, FP HIDRAT, NLE.
8	CRK	100	CH	CLR	NFN			HIO					F TB ANR/ESB, FNO, ALCS REC ACO, SFR.
	FLH	TR	PRT										F BLOC, NUI CAR, NLE... ALCS AOT C/A.
27	CRK	100	CH	ESB	NFN			HIO					F C/A, TB CHZ CLR, NFN/FNO, ACO, POS, SFR.
													F ALCS FLH/AOT, C/A.
36	CRK	100	CH	ESB	NFN			HIO					F C/A... PAR FLH/AOT.
45	CRK	100	CH	CLR	MED			HIO					F TB ESB, FNO, ALCS REC, POS ACO, SFR.
54	CRK	100	CH	CLR	MED			HIO					F TB CH ACZ, FP ORO/FNO, ACO, SFR/CHP.
63	CRK	100	CH	CLR	MED			HIO					F C/A.
72	CRK	100	CH	CLR	MED			HIO					F TB CH CLR, C/A.
81	CRK	100	CH	CLR	MED			HIO					F C/A.
90	CRK	100	CH	CLR	MED			HIO					F TB CH ESB, FP FNO/ORD, ACO, OOL, SFR/CHP.
99	CRK	100	CH	ESB	MED			HIO					F TB ANR, FNO, OOL, POS, ACO FP REC, CHP/SFR.
108	CRK	100	CH	ESB	MED			HIO					F C/A.
111	FLH	TR	CH	CLR									F TB VED CLR, NUC, SDR.
117	CRK	100	CH	CLR	FNO			HIO					F TB CH ESB/CH CLR, MED REC/SAC, FP OOL/POS, ACO CHP/SFR.
126	CHP	100	CH	CLR	FNO			HIO					F C/A.
135	CRK	100	CH	CLR	FNO			HIO					F C/A.
144	CRK	100	CH	ESB	MED			HIO					F TB ANR/CHP CLR, FNO, OOL/POS, FP REC/SAC, LOC ORD CLU, CHP/SFR.
153	CRK	100	CH	ESB	MED			HIO					F C/A.
162	CRK	100	CH	ESB	MED			HIO					F C/A.
171	CRK	100	CH	ESB	MED			HIO					F C/A.
188	CRK	100	CH	ESB	NFN			HIO					F TB BEO, ORD CLU, CHP.







## DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

SIGLA DO PCCO:		LOCALIZAÇÃO:			FINALIDADE:			DATA:		DESCRITO POR:				
4MO-36-RN		FAZ. HIPÓLITO			ÁGUA SUBTERRÂNEA			26.10.89		PETROBRÁS				
Número de Amostra	Tipo de Rocha	Porcentagem	J	Textura	Granulometria	Cristalinidade	Arranjo	COMPOSIÇÃO		Matriz	Cimento	Estrutura	Porosidade	OBSERVAÇÕES
								Principal	Accessória					
330	AGT FLH	60 20	CTN CNZ	AVM BSU										EP? STO, MIC, DRO/SDR. EP MMC, LOC CAR, SDR.
333	AGT ARN	60 40	CTN HIA	AVM	MED SNG		R	QTZ						C/A. EP FNO, SAR, DSG. TB CNZ ESB, FNO/MED, SAR QTZ, CAL, R/P, CMP/SFR. TB STO, MIC, C/A.
336	AGT ARN	60 80	CTN HIA	AVM	MED SNG		R	QTZ						C/A.
339	AGT ARN	50 50	CTN HIA	AVM	MED SNG		R	QTZ						C/A.
342	ARN	60	HIA		MED SNG		R	QTZ						EP MGR/CGO/GRO, SAR, PIR, DSG, EP MAS, C/A. C/A.
345	AGT AGT ARN	40 60 40	CTN CTN HIA	AVM AVM				QTZ						EP VRD CLR, STO, MIC, SDR/DRO. EP FNO/MED/MGR, SNG, PIR, DSG. TB CNZ ESB, FNO/MED, SAR/NG, CAL, SFR/CMP. C/A.
348	ARN AGT	60 40	HIA CTN	AVM	GRO SAR		M	QTZ						C/A.
351	ARN AGT	70 30	HIA CTN	AVM	MED SNG		M	QTZ						MAC, C/A. TB DSG. C/A. C/A.
354	ARN AGT	90 10	HIA CTN	AVM	MED SNG		M	QTZ						DSG, C/A. EP MAC, C/A. C/A.
357	ARN AGT	90 10	HIA CTN	AVM	MGR SNG		M	QTZ						EP GRO/CGO/?ED/FNO, DSG, TB CNZ ESB, FNO, MED, SNG, CAL, MAC, R/ B PORAP, SFR/CMP. EP VRD CLR, MIC, STO, SDR.
360	ARN	100	HIA		MED SNG		M	QTZ						TB GRO/MGR/CGO/FNO, C/A.
363	ARN	100	HIA		MED SNG		M	QTZ						C/A.
366	ARN	100	HIA		MED SNG		M	QTZ						C/A.
369	ARN	100	HIA		MGR SNG		M	QTZ						EP CGO/GRO/MED/FNO SNG/SAR, FLD, DSG. TB CNZ ESB, FNO/MED, SNG QTZ, CAL, SFR.





DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

SIGLA DO PCCO:		LOCALIZAÇÃO:		FINALIDADE:		DATA:		DESCRITO POR:					
4MO-36-RN		FAZ. HIPÓLITO		ÁGUA SUBTERRÂNEA		26.10.89		PETROBRÁS					
Número de Amostra	Tipo de Rocha	Foliação	C	Textura	Granulometria	Cristalinidade	Arranjo	COMPOSIÇÃO		Matriz	Estrutura	Formação	OBSERVAÇÕES
								Principal	Accessória				
444	ARN	100HIA		MGR	SNG	M	QTZ						EP GRO/CGO/MED/FNO, SAR, FLD/DSG.
447	ARN	100HIA		MGRSNG		M	QTZ						C/A.
450	ARN	100HIA		MGRSNG		M	QTZ						C/A.
453	ARN	100HIA		MGRSNG		M	QTZ						C/A. TB CTN AVM, MED, AGO, FRV/PAST.
456	ARN	100HIA		MGRSNG		M	QTZ			AGA			CTN AVM, PAST.
459	ARN	100HIA		GRO	SNG	M	QTZ						EP MED/FNO/MGR, SAR, DSG, TB AGA, PAST.
462	ARN	100CTN		AVM	MEDSNG	R	QTZ			AGA		F	EP FNO/MFN, SAR, FRV. TB GRO/MGR, DSG. C/A.
465	ARN	100CTN		AVM	MEDSNG	R	QTZ			AGA		F	C/A.
468	ARN	100CTN		AVM	MEDSNG	R	QTZ			AGA		F	C/A.
471	ARN	100CTN		AVM	MEDSNG	R	QTZ			AGA		F	EP HIA, FNO, FRV.
474	ARN	100CTN		AVM	MEDSNG	R	QTZ			AGA		F	C/A. TB HIA, GRO/MED/MGR, SNG/SAR, CTZ, FLD, DSG.
477	ARN	100HIA			MEDSNG	M	QTZ						C/A. TB FRV, C/A.
480	ARN	100HIA			MEDNSG	M	QTZ						DSG, C/A.
483	ARN	100HIA			MED SNG	M	QTZ						C/A.
486	ARN	100HIA		AVM	MED SNG	R	QTZ			AGA		F	EP FNO, FRV/PAST.
489	ARN	100HIA		MGR	SNG	M	QTZ						EP GRO/MED/CGO/FNO, SAR, DSG.
492	ARN	100HIA		MGRSNG		M	QTZ						C/A.
495	ARN	100HIA		MGRSNG		M	QTZ						C/A.
498	ARN	100HIA		MGRSNG		M	QTZ						C/A.
501	ARN	100HIA		MGRSNG		M	QTZ						C/A.
504	ARN	100HIA		GRO	SNG	M	QTZ						EP AMR/ALR, MGR/MED/FNO/CGO, SAR, DSG. TB MED, SNG, AGA, SFR/FRV
507	ARN	100HIA		GRO	SNG	M	QTZ						C/A.
510	ARN	100HIA		GRO	SNG	M	QTZ						C/A.
513	ARN	100HIA		GRO	SNG	M	QTZ						C/A.
516	ARN	100HIA		GRO	SNG	M	QTZ						EP MGR/MED/FNO, SAR, ALR/AMR, SAR, FLD, DSG TB CTN AVM, MED, SNG, QTZ, AGA, FRV/PAST.
519	ARN	100HIA		GRO	SNG	M	QTZ						C/A.
522	ARN	100HIA		GRO	SNG	M	QTZ						C/A.
525	ARN	100HIA		GRO	SNG	M	QTZ						





DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

SIGLA DO PCCO:		LOCALIZAÇÃO:		FINALIDADE:				DATA:		DESCRITO POR:				
4MO-36-RN		FAZ. HIPÓLITO		ÁGUA SUBTERRÂNEA				26.10.89		PETROBRÁS				
Número	Tipo de Rocha	Porcentagem	Cf	Textura	Granulometria	Cristalinidade	Arranjo	Seleção	COMPOSIÇÃO		Matriz	Estrutura	Porosidade	OBSERVAÇÕES
									Principal	Accessória				
528	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					EP AMR, MGR/GRO, SAR, DSG.
531	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					ALGS ARG DISP.
334	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
537	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
	AGT	TR	CTN	AVM										STO/ARO, HIDRAT, MLR.
540	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					EP AMR/ALR/LRI, MGR, GRO, SAR, DSG.
														ALGS ARG DISP.
543	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
	AGT	TR	CTN	AVM							MAC			RAR VRD CLR, STO/ARC HIDRAT, MLR/SDR.
546	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
	AGT	TR	CTN	AVM										HIDRAT, MLR.
549	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
														RAR AGT.
552	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
														ALGS ARG DISP.
558	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
	AGT	TR	CTN	AVM							MAC			STO/ARO, HIDRAT, MLR, SDR.
558	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					EP AMR/LRI, MGR/GRO, SAR, DSG.
														ALGS AGT.
561	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A, TB ALR.
564	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
	AGT	TR	CTN	AVM							MAC			ALGS CTN CLR, STO/A MLR/SDR.
567	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
	AGT	TR	CTN	AVM							MAC			C/A. GRAD A SLT.
570	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					EP AMR/LRI, MGR/GRO SAR, DSG.
573	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
576	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
579	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.
														ALGS AGT HIDRAT.
582	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QT	Z					C/A.





DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

SIGLA DO PCCO:		LOCALIZAÇÃO:			FINALIDADE:			DATA:		DESCRITO POR:					
4MO-36-RN		FAZ. HIPÓLITO			ÁGUA SUBTERRÂNEA			26.10.89		PETROBRÁS					
Número	Tipo de Bacia	Porcentagem	Cf	Tonalidade	Orientamento	Circunferência	Arredondamento	Escala	COMPOSIÇÃO		Matriz	Cimento	Estrutura	Porosidade	OBSERVAÇÕES
									Principal	Accessória					
651	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								EP AMR/ALR/LEI, MGR/ GRO/MED, SAR, DSG.
654	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								C/A. RAR AGT.
657	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								C/A.
660	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								C/A.
663	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								C/A. ALGS AGT.
666	ARN AGT	100 TR	CTN	HIACGO AVM	SNG	M	CFZ					MAC			C/A. TB CTN CLR, STO/ARO, SDR/MLR.
669	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								EP AMR/ALR/LEI, MGR/ GRO, MED, SAR, DSG.
672	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								C/A.
675	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								C/A. TB CAO. ALGS AGT.
678	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								C/A.
681	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								C/A. ALGS AGT.
684	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								C/A. RAR AGT.
687	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								C/A.
690	ARN	100		HIACGO	SNG	M	CFZ								EP AMR/ALR/LEI, MGR/ GRO/MED, SAR, CAO, DSG. RAR AGT.

POÇO 4AÇ-01-RN



DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

SIGLA DO PCCO:		LOCALIZAÇÃO:		FINALIDADE: Captação			DATA:		DESCRITO POR:							
4AQ -01-RN		FAZ. PALHEIROS		Água Subterrânea			28.11.89		PETROBRÁS							
Número	Tipo de Amostra	Quantidade	Local	Tipo de Rocha	Grandeza	Cristalinidade	Arranjo	Estado	COMPOSIÇÃO		Matriz	Estrutura	Permeabilidade	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
									Principais	Acessórias				Fuga	Corre	
09	CRE ARM	100 TR	CRM CNZ	ESB FNO AMR MED					BIO QTZ		AGA	MAC MAC	F F			TB AMR, BUC, CMP. TB FNO, C/CMT FERRUG, CMP. TB HIA GRO/MGR, DSG.
18	CRE	100	CRM	ESB MPN					BIO			MAC	F			C/A. TB PRO.
27	CRE	100	CRM	ACZ MPN					BIO			MAC	F			TB CNZ ESC, AGO, CMP.
36	CRE	100	CNZ	CLR MPN					BIO			MAC	F			TB CNZ ESC, SAC, AGO, AGO, CMP.
45	CRE	100	CRM	AMR FNO					BIO			MAC	F			TB MPN? AGO, SFR.
48	CRE	100	CRM	AMR FNO					BIO			MAC	F			TB ACZ, MPN, EP SAC, QTZ CMP. CMP.
51	CRE	100	CRM	AMR FNO					BIO			MAC	F			TB ACZ, SFR.
54	CRE	100	CRM	AMR FNO					BIO			MAC	F			TB ACZ, FNO/MED, SAC, QTZ, AGO, CMP.
57	CRE	100	CRM	AMR FNO					BIO			MAC	F			C/A.
60	ARM	100		HIA MED	SNG	M			QTZ							TB FNO/GRO, DSG.
63	CRE ARM ARG	TR 70 30	CRM VRD	AMR FNO HIA FNO AMR	SNG	M			BIO QTZ			MAC MAC	F			C/A. TB MED, C/A. PLÁSTICA, MLE, PTE PERDI- DA NA LAVAGEM.
66	ARM ARG	70 30	VRD	HIA FNO AMR	SNG	M			QTZ			MAC				C/A. C/A.
69	ARM	80		HIA GRO	SNG	M			QTZ							TB MGR/MED/FNO, ANG, DSG.
72	ARG ARM	20 100	VRD	AMR HIA MGR	SNG	M			QTZ			MAC				C/A. TB GRO, C/A. TB BHO, FNO, MED, CAL, MAC, CMP.
75	ARM	100		HIA GRO	SNG	M			QTZ							C/A
78	ARM ARG	60 40	VRD	HIA MED AMR	SNG	M			QRZ			MAC				TB GRO/FNO/MGR, DSG. PLAST, MLE, PTE PERDI- DA LAVAG.
81	ARG	70	CNZ	BSV								MAC				C/A.
84	ARM ARG	30 60	CNZ	HIA FNO BSV	SNG	M			QTZ			MAC				TB MED/GRO, DSG. TB CNZ CLR, C/A.
87	ARM ARG	40 60	CNZ	HIA FNO BSV	SNG	M			QTZ			MAC				C/A. C/A.
90	ARM ARG	40 80	CNZ CTN	HIA FNO AVM	SNG	M			QTZ			MAC				C/A. PLÁSTICA, MLE, PTE PERDI- DA LAVAG.
	ARM	20		HIA FNO	SNG	M			QTZ							TB MED/MPN, DSG.





DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

SIGLA DO PCCO:		LOCALIZAÇÃO:		FINALIDADE:				DATA:		DESCRITO POR:							
4AÇ-01-RN		FAZ. PALHEIROS		Captação água subterrânea				28.11.89		PETROBRÁS							
Nº	Tipo de Amostra	Porcentagem	Código	Tamanho	Orientação	Código	Atribuição	Substrato	COMPOSIÇÃO		Materiais	Classe	Estado	Preparação	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
									Principal	Accessória					F	C	
93	ARG	70	CTNAVM														PLÁSTICA, MLE. PT E PERD NA LAVAG.
	ARN	30		HIA	FNO	SNG	M		QTZ								TB MED/MFN, DSG.
96	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M		QTZ								TB GRO/MED/FNO, ANG, DSG.
99	ARN	70		HIA	GRO	SNG	M		QTZ								TB MGR, C/A.
	ARG	30	CTNAVM									MAC					C/A.
102	ARG	70	CTNAVM									MAC					C/A.
	ARN	30		HIA	MED	SNG	M		QTZ								C/A.
105	ARG	80	CTNAVM									MAC					C/A.
	ARN	20		HIA	FNO	SNG	M		QTZ								TB MED/GRO, ANG, BSG.
108	ARG	70	CNZCLR									MAC					TB AVM, PLÁST. MLE, PT E PERD NA LAVAG.
	ARN	30		HIA	FNO	SNG	M		QTZ								TB MED/GRO, DSG.
111	ARG	70	CNZCLR									MAC					C/A.
	ARN	30		HIA	FNO	SNG	M		QTZ								C/A.
117	ARG	80	CTNAVM									MAC					C/A.
	ARN	20		HIA	FNO	SNG	M		QTZ								C/A.
120	ARG	60	CTNAVM									MAC					C/A.
	ARN	20		HIA	FNO	SNG	M		QTZ								C/A.
123	ARG	90	CTNAVM									MAC					PLÁSTICA, MLE.
	ARN	10		HIA	FNO	SNG	M		QTZ								TB MED/GRO, ANG, DSG.
126	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M		QTZ								TB LEIT/BRO, GRO/MED/CGO, DSG.
129	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M		QTZ								C/A.
																	TB DE ARG C/A.
132	ARN	50		HIA	MED	SNG	M		QTZ								TB FNO/GRO/CGO, C/A.
	ARG	50	CTNAVM									MAC					C/A.
135	ARG	60	CNZCLR									MAC					TB AVM, PLÁSTICA, MLE.
	ARN	40		HIA	MED	SNG	M		QTZ								C/A.
138	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M		QTZ								TB LEIT/BRO, MGR/MED/GRO/CGO, ANG, DSG.
141	ARG	90	CTNAVM									MAC					C/A.
	ARN	10		HIA	MED	SNG	M		QTZ								TB FNO/GRO, C/A.
144	ARN	100		HIA	GRO	SNG	M		QTZ								TB MGR/MED/CGO, DSG.
147	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M		QTZ								TB AMR/LEIT, GRO/CGO, ANG, PLD, DSG.
150	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M		QTZ								C/A.
153	ARN	80		HIA	FNO	SNG	M		QTZ								TB MED/GRO, C/A.
	ARG	20	CNZCLR									MAC					TB AVM, C/A.



DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

SIGLA DO POCO:		LOCALIZAÇÃO:			FINALIDADE:		DATA:		DESCRITO POR:						
4AC -01-RN		FAZ. PALHEIROS			Captação água subterrânea		28.11.89		PETROBRÁS						
Número	Tipo	Profundidade (m)	Código	Turbidez	Sólidos em Suspensão	Sólidos em Solução	Amostras	COMPOSIÇÃO		Materiais	Elementos	Parâmetros	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Accessória				PH	Cond	
156	ARQ	80	CTN	AVM											PLÁSTICA, MLE.
	ARN	20		HIA	MED	SNG	M	QTZ							TB FNO/GRO, ANG, DSG.
159	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							TB LBIT/AMR, GRO/CGO, ANG, FLD, DSG.
162	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A.
165	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A.
168	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QTZ							TB LBIT/AMR, MGR/GRO, FLD, ANG, C/A.
171	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							TB CGO, C/A.
174	ARN	100		HIA	CGO	SNG	M	QTZ							TB LBIT/AMR, MGR/GRO, ANG, FLD, DSG.
177	ARQ	90	CTN	AVM											VRM CLR, PLÁSTICA, MLE.
	ARN	10		HIA	MED	SNG	M	QTZ							TB FNO/GRO, DSG.
180	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							TB ALR, CGO, C/A.
183	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A.
186	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A.
189	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							TB AVM/AMR, CGO/GRO, ANG, FLD, DSG.
192	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							AMH, TB GRU, SAR, EP FER, LEV CAL, DSG.
195	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A.
198	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A. PAR AGT CTN AVM.
201	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A. PAR AGT CTN AVM.
204	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							AMH, TB GRU, SAR, EP FER, DSG.
	AGT	TH	CTN	AVM											TB QIZ EGV, MMC, CAL, SDR, TB GRU/CGU, C/A.
207	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							MED, C/A.
210	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A.
213	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							AMH, TB GRU/CGU, SAR, EP FER, LUC PIR, DSG.
216	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							QIZ EGV, STU, MMC, CAL, SDR, C/A.
	AGT	TH	CTN	AVM											C/A.
219	ARN	100		HIA	GRU	SNG	M	QTZ							C/A.
222	ARN	100		HIA	CGU	SNG	M	QTZ							C/A.
225	ARN	100		HIA	CGU	SNG	M	QTZ							C/A.
228	ARN	100		HIA	GRU	SNG	M	QTZ							EP AMH, CGU, SAR, LUC PIR, TB FER, DSG.
231	ARN	100		HIA	CGU	SNG	M	QTZ							TB GRU, C/A.
234	ARN	100		HIA	CGU	SNG	M	QTZ							C/A.
237	ARN	100		HIA	MED	SNG	M	QTZ							EP AMH, GRU, LUC PIR, SAR, TB FER, DSG.





DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

SIGLA DO PCCO: 4AÇ -01.RN LOCALIZAÇÃO: FAZ.PALHEIROS FINALIDADE: Captação de Água subterrânea DATA: 28.11.89 DESCRITO POR: PETROBRÁS

Profundidade (m)	Tipo de Rocha	Por cento gem	Cár	Tenacidade	Granulometria Cód. la. unidade de	Arredondamento	Seleção	COMPOSIÇÃO		Matriz	Estrutura	Porosidade	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessória				Fluor	Carb	
240	ARN	100		HIA	MED	SNG	M	QTZ							EP AMR, GRU, LOC PIR, SAR, TB FER, DSG.
243	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A, RAR AGT CTN AVM, MMC, STU, CAL, SUR.
246	ARN	100		HIA	GRU	SNG	M	QTZ							C/A.
249	AVM	100		HIA	CGU	SNG	M	QTZ							EP AMR, GRU, MGR, SAR, LOC PIR, TB FER, DSG.
252	AVM	100		HIA	CGU	SNG	M	QTZ							C/A.
255	AVM	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A.
258	AGT	TR	CTN	AVM							MAC				EP CNZ EGV, MMC, CAL, STU, SUR.
258	AVM	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							TU AVM, C/A.
261	ARN	80		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							EP AMR/AVM, GRU, SAR, LOC PIR, FER, LOC PIR, DSG.
261	AGT	20	CTN	AVM							MAC				EP CNZ EGV, MMC, STU, LEV, CAL, SUR.
264	ARN	100		HIA	MED	SNG	R	QTZ							EP MED, CAL, C/A.
267	ARN	70		HIA	MED	SNG	R	QTZ							C/A.
267	AGT	30	CTN	AVM							MAC				C/A.
270	AVM	90		HIA	GRU	SNG	M	QTZ							C/A.
270	AGT	10	CTN	AVM							MAC				C/A.
273	AVM	80		HIA	GRU	SNG	M	QTZ							EP AMR/AVM, MGR, SAR, LOC PIR, TB FER, DSG.
273	AGT	20	CTN	AVM							MAC				EP CNZ EGV, MMC, STU, LEV, CAL, SUR.
273	AVM	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A.
279	ARN	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							C/A, C/RAR AGT C/A.
281	AVM	100		HIA	MGR	SNG	M	QTZ							EP AMR, GRU/MED, SAR, LOC PIR, CAD, DSG.
283	MIC	100	VHG					QTZ	MIC		MAC				HIA/AMR/AGT/EGV, QTZ C/MICA ASSOC, LASC, DR.; EP ALT GUR.

POCO 4UP-01-RN





DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

SIGLA DO POÇO: 4-UP-01-RN		LOCALIZAÇÃO: FAZ. PALHEIROS			FINALIDADE: Captação água subterrânea			DATA: 30.12.90		DESCRITO POR: PETROBRÁS					
Número	Tipo de Amostra	Código	Local	Tipo de Rocha	Composição	Tamanho	COMPOSIÇÃO		Abundância	Abundância	Abundância	Abundância	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
							Principal	Accessória					Principal	Accessória	
111	ARN	100	VRD	ESB	FNO SNG	B	QTZ								EP HIA, MED, SAR, MUI ARGILA, PAST/DSG.
114	ARN	100	VRD	ESB	FNO SNG	B	QTZ								C/A.
117	ARN	100	HIA		MED SNG	M	QTZ								EP GRO/FNO/MGR, SAR, DSG.
	AGT	100	CTN	AVM											EP SPO, MIC, SDR.
120	AGT	100	CTN	AVM											EP MLE, C/A.
123	ARN	100	HIA		MED SNG	M	QTZ								C/A.
	AGT	100	CTN	AVM											C/A.
129	ARN	80	HIA		MED SNG	M	QTZ								C/A.
	AGT	20	CTN	AVM											C/A, EP SDR/MLE.
129	ARN	100	HIA		GRO SAR	M	QTZ								EP MED/MGR/FNO, SNG, DSG.
132	ARN	100	HIA		MED SNG	M	QTZ								EP GRO/FNO/MGR, C/A.
135	ARN	100	HIA		MGR SAR	M	QTZ								EP ESB, MED/GRO/FNO, LIC, C/A.
138	ARN	100	HIA		MED SNG	R	QTZ								EP FNO/MFN, C/A.
141	ARN	100	HIA		GRO SAR	M	QTZ								EP ESB, MED/MGR/FNO, SNG, DSG.
144	ARN	100	HIA		MGR SAR	B	QTZ								EP CGO, C/A.
147	ARN	100	HIA		MGR SAR	M	QTZ								EP GRO/CGO/FNO, C/A.
150	ARN	100	HIA		GRO SAR	R	QTZ								EP MED/FNO, C/A.
153	ARN	100	HIA		MED SNG	M	QTZ								EP GRO/MGR/FNO, SAR, DSG.
156	ARN	100	HIA		CGO SAR	M	QTZ								EP MGR/GRO/MED, SNG, DSG.
159	ARN	100	HIA		CGO SAR	M	QTZ								C/A.
162	ARN	100	HIA		CGO SAR	M	QTZ								C/A.
165	ARN	100	VRD	ESB	FNO SNG	R	QTZ								EP HIA, MED/MFN, MUI ARGILA PAST/DSG.
168	ARN	100	HIA		MED SNG	R	QTZ								EP FNO/GRO, DSG.
171	ARN	90	HIA		MED SNG	R	QTZ								C/A.
	AGT	10	CTN	AVM											EP SPO, MLE/SDR.
174	ARN	100	HIA		MED SNG	R	QTZ								EP ESB, GRO/FNO/MGR, SAR, DSG.
177	ARN	100	HIA		GRO SNG	M	QTZ								EP MGR/CGO/MED, SAR, EP ARG PAST, DSG.
180	ARN	100	HIA		MGR SAR	M	QTZ								EP GRO/FNO/MED, ESB, DSG.
183	ARN	100	ESB		CGO SAR	R	QTZ								EP MGR/GRO, C/A.







7 - CONSUMO DE MATERIAL



7.1 - BROCAS

. POÇO 4MO-36-RN

- Diâmetro de 17 1/2" - R-3

01 Broca

- Diâmetro de 17 1/2" - NV-4

01 Broca

- Diâmetro de 8 1/2", CBV, M22J

02 Brocas

- Diâmetro de 8 1/2", FT

01 Broca

. POÇO 4AÇU-01-RN

- Diâmetro de 12 1/4", CBV, SM22J

02 Brocas

. POÇO 4UP-01-RN

- Diâmetro de 12 1/4", CBV, SM22J

02 Brocas

---

7.2 - REVESTIMENTOS

. POÇO 4MO-36-RN

- Tipo: Aço, calhandrado, 20" OD
  - . Metragem - 19,00 metros
- Tipo: Aço, SCH-40, R/L, 10 3/4" OD
  - . Metragem - 315,00 metros
- Tipo: Aço, J-55, R/L, 8" OD
  - . Metragem - 144,57 metros
- Tipo: Aço, SCH-40, R/L, 6 1/2" OD
  - . Metragem - 92,34 metros
- Tipo: Aço, SCH-40, R/L, 5 1/2" OD
  - . Metragem - 3,55 metros

. POÇO 4AÇU-01-RN

- Tipo: Aço, calhandrado, 20" OD
  - . Metragem - 20,00 metros
- Tipo: Aço, API, 43,50 lb/ft, rosca/luva, 9 5/8" OD
  - . Metragem - 185,57 metros

. POÇO 4UP-01-RN

- Tipo: Aço, calhandrado, 20" OD
  - . Metragem - 14,00 metros
- Tipo: Aço, API, 43,50 lb/ft, rosca/luva, 9 5/8" OD
  - . Metragem - 213,21 metros

7.3 - FILTRO

. POÇO 4MO-36-RN

- Abertura de 1,00 mm, em "V", Ø 6" ID, espiralado, galva  
nizado

. Metragem - 156,05 metros

. POÇO 4AÇU-01-RN

- Abertura de 1,00 mm, em "V", Ø 6" ID, espiralado, galva  
nizado

. Metragem - 66,58 metros

. POÇO 4UP-01-RN

- Abertura de 1,00 mm, em "V", Ø 6" ID, espiralado, galva  
nizado

. Metragem - 66,10 metros

7.4 - MATERIAL DE LAMA



. POÇO 4MO-36-RN

- Bentonita = 20 ton
- Soda Cáustica = 680 kg
- Spersene = 540 kg
- Polysafe ADS = 540 kg

. POÇO 4AÇU-01-RN

- Bentonita = 5 ton
- Soda Cáustica = 285 kg
- Spersene = 190 kg
- Polysafe ADS = 190 kg

. POÇO 4UP-01-RN

- Bentonita = 5 ton
- Soda Cáustica = 285 kg
- Spersene = 190 kg
- Polysafe ADS = 190 kg

7.5 - CIMENTO

. POÇO 4MO-36-RN

- 728 sacos

. POÇO 4AÇU-01-RN

- 210 sacos

. POÇO 4UP-01-RN

- 210 sacos

8 - QUADRO DE HORAS DE OPERAÇÃO

OPERAÇÃO	TOTAL DE HORAS	PERCENTUAL (%)
. HORAS DE PERFURAÇÃO	291:00	14,54
. HORAS DE MANOBRAS	94:00	4,68
. HORAS REPARANDO	179:00	8,94
. HORAS REVESTINDO/CIMENTANDO	384:00	19,18
. HORAS PARADAS	234:00	11,69
. HORAS CIRCULANDO/RECONDICIONANDO	47:00	2,35
. HORAS FABRICANDO LAMA/LIMPANDO TANQUES	65:00	3,27
. HORAS DESENVOLVENDO/TESTE DE VAZÃO	266:00	13,29
. HORAS TRANSPORTANDO/INSTALANDO	228:00	11,38
. HORAS ALARGANDO	139:00	6,94
. HORAS DIVERSAS	75:00	3,74
<b>TOTAL</b>	<b>2.002:00</b>	<b>100,00</b>

Obs.: Durante a fase inicial de perfuração dos poços para instalação do tubo condutor, se trabalhou com turno único de 12:00 horas.

## 9 - ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE

- Número Total de Horas de Trabalho	=	2.002:00 horas
- Metragem Total Perfurada	=	1.267 metros
- Número de Horas de Perfuração	=	291:00 horas
- Metros/Hora de Trabalho	=	0,63 m/h
- Metros/Hora de Perfuração	=	4,35 m/h
- Metros/Homem	=	97,46 m/homem

10- DOCUMENTOS CONSULTADOS

- Boletim Diário de Sondagem

- Relatórios Mensais